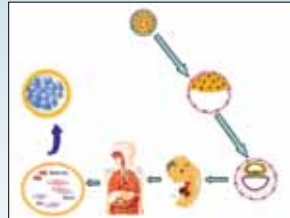


Dental Stem Cells. In vivo και in vitro research applications



C. Matsuoula¹, E. Kitraki²

Stem cells are one of the most promising and rapidly evolving fields of research, due to their characteristics: the unlimited ability of self-renewal and differentiation into many cell types, based on their capacity for asymmetric division. Based on their potential to transdifferentiate, stem cells are divided into two major categories: Pluripotent that include embryonic stem cells and multipotent which include the adult tissue stem cells. The latter are harbored in the adult tissues in limited quantities. Stem cells have been also isolated from tissues of dental origin. Up to date, it is known five different categories of dental stem cells, that are: Dental Pulp Stem Cells-DPSCs from permanent or exfoliated deciduous teeth -SHED, Periodontal Ligament Stem Cells- PDLSCs, Stem Cells from Apical Papilla -SCAP, and finally, Dental Follicle Precursor Cells -DFPCs. Dental stem cells have similar characteristics to bone marrow stromal stem cells. They are multipotent, displaying multidifferentiation potential, with the capacity to differentiate into several cell lineages, including odontogenic, osteogenic, neurogenic and adipogenic. The aim of this study is to review the literature data on the properties of dental stem cells and their research applications in vivo.

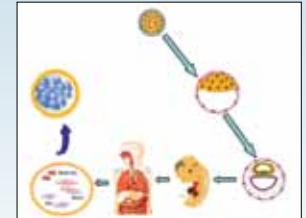
Key words: Dental stem cells, pulp, periodontal ligament, papilla, follicle

Odontostomatological Progress 2012, 66 (3): 424-435

1. DDS
2. MD, PhD

Department of Basic Sciences, School of Dentistry, National and Kapodistrian University of Athens, 2 Thivon Str., Goudi, 115 27 Athens

Βλαστοκύτταρα οδοντικής προέλευσης. Ερευνητικές εφαρμογές in vivo και in vitro



Χ. Ματσιούλα¹, Ε. Κιτράκη²

Τα βλαστοκύτταρα είναι αρχέγονα κύτταρα και αποτελούν ένα από τα πλέον υποσχόμενα και ταχύτερα εξελισσόμενα πεδία έρευνας, λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους που είναι η απεριόριστη ικανότητα αυτο-ανανέωσης, διαίρεσης και διαφοροποίησης σε πλήθος κυτταρικών τύπων. Διακρίνονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες: τα πολυδύναμα, όπως είναι τα εμβρυϊκά και τα μερικώς πολυδύναμα, στα οποία ανήκουν τα βλαστοκύτταρα των ιστών. Βλαστοκύτταρα έχουν απομονωθεί και από ιστούς οδοντικής προέλευσης. Μέχρι σήμερα είναι γνωστές πέντε διαφορετικές κατηγορίες οδοντικών βλαστοκυττάρων: τα βλαστοκύτταρα του οδοντικού πολφού από μόνιμα ή αποπύπτοντα νεογικά δόντια, τα βλαστοκύτταρα του περιρριζίου, τα βλαστοκύτταρα της οδοντικής θηλής και αυτά του οδοντοθυλακίου. Τα οδοντικά βλαστοκύτταρα έχουν χαρακτηριστικά παρόμοια με τα αρχέγονα μεσεγχυματικά κύτταρα του στρώματος του μυελού των οστών. Είναι μερικώς πολυδύναμα, με ικανότητα να διαφοροποιούνται σε αρκετές κυτταρικές κατευθύνσεις, συμπεριλαμβανομένης της οδοντικής, οστικής, νευρωνικής και λιπιδικής. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανασκόπηση των βιβλιογραφικών δεδομένων για τις ιδιότητες των βλαστοκυττάρων οδοντικής προέλευσης και τις μέχρι σήμερα ερευνητικές τους εφαρμογές in vivo.

Λέξεις ευρετηρίου: Οδοντικά βλαστοκύτταρα, πολφός, περιρρίζιο, θηλή, οδοντοθυλάκιο.

Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 2012, 66 (3): 424-435

1. Οδοντίατρος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Βιολογίας Στόματος
2. Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Εργαστήριο Βασικών και Ιατροβιολογικών Επιστημών, Οδοντιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Θηβών 2, Γουδή, 115 27 Αθήνα